
BIBLIOTHÈQUE DE L'UNIVERSITÉ
PHARMACIE
PARIS

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le jeudi 3 août 1871

Pour obtenir le diplôme de pharmacien de 1re classe

PAR

ALEXANDRE PAYNEL
Né à Trun (Orne)





PARIS
CUSSET ET Ce, IMPRIMEURS DE L'ÉCOLE DE PHARMACIE
RUE RACINE, 26, PRÈS DE L'ODÉON
1871

M

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE.

ADMINISTRATEURS.

MM. Bussy, Directeur.
Chevallier, Professeur titulaire.
Berthelot, Professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE.

M. Caventou.

PROFESSEURS.

MM. Bussy	Chimie inorganique.
Berthelot	Chimie organique.
Lecanu	Pharmacie.
Chevallier	Pharmacie.
Chatin	Botanique.
A. Milne Edwards	Zoologie.
Bouis	Toxicologie.
Buignet	Physique.
Planchon	Histoire naturelle des médicaments.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE.

MM. Gavarret.
Wurtz.

AGRÉGÉS.

MM. Baudrimont.
L. Soubeiran.
Riche.
Bourgoin.

MM. Jungfleisch.
Le Roux.
Marchand.

Nota. *L'École ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE

TABLETTES D'IPÉCACUANHA.

TABELLÆ CUM IPECACUANHA.

℞	Ipécacuanha pulvérisé.	100
	Sucre blanc.	4900
	Gomme adragante.	40
	Eau de fleur d'oranger.	340

Mélangez la poudre d'ipécacuanha avec quatre fois son poids de sucre. D'autre part, faites avec la gomme adragante et l'eau de fleur d'oranger un mucilage auquel vous ajouterez d'abord le reste du sucre, puis, sur la fin de l'opération, le mélange de sucre et d'ipécacuanha. Divisez en tablettes du poids de 0,50, dont chacune contient 0,01 de poudre d'ipécacuanha.

SIROP D'IPÉCACUANHA.

SYRUPUS CUM EXTRACTO IPECACUANHÆ.

℞	Extrait alcoolique d'ipécacuanha.	10
	Eau distillée.	Q. S.
	Sirop de sucre	990

Faites dissoudre l'extrait dans huit fois son poids d'eau froide; filtrez la dissolution, ajoutez-la au sirop, et faites cuire celui-ci jusqu'à ce qu'il marque 1,26 au densimètre (30° B.).

EXTRAIT D'IPÉCACUANHA.

EXTRACTUM IPECACUANHÆ ALCOOLE PARATUM.

℞ Racine d'ipécacuanha. 1000
Alcool à 60°. 6000

Pulvérisez la racine et introduisez la poudre dans un appareil à déplacement. Versez sur cette poudre modérément tassée la quantité d'alcool nécessaire pour qu'elle en soit pénétrée dans toutes ses parties; fermez alors l'appareil, et laissez les substances en contact pendant douze heures. Au bout de ce temps, rendez l'écoulement libre, et faites passer sur la racine la totalité de l'alcool présent. Distillez la liqueur alcoolique, pour en retirer toute la partie spiritueuse, et concentrez au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait mou.

POUDRE D'IPÉCACUANHA.

PULVIS IPECACUANHÆ.

Racine d'ipécacuanha annelé. . . . . Q. S.

Cette racine doit être choisie bien nourrie et privée de souches. On la pile, bien séchée, dans un mortier de fer couvert. On passe au tamis de soie couvert et très-fin; on cesse l'opération lorsqu'on a obtenu à l'état de poudre les trois quarts du poids de la racine employée.

Cette poudre est d'un gris blanchâtre, d'une odeur spéciale qui provoque l'éternument; épuisée par l'alcool à 70°, elle fournit de 20 à 22 pour 100 d'extrait. Son infusé aqueux devient d'un vert pomme par l'addition d'un cristal transparent de protosulfate de fer.

ÉMÉTINE.

Pour préparer l'émétine, on fait dissoudre l'extrait alcoolique d'ipéca dans cinq fois son poids d'eau distillée; on filtre la solution

et on y ajoute 2 p. 100 de potasse caustique et 15 p. 100 de chloroforme. Après avoir agité quelques instants, et laissé reposer pendant une demi-heure, on sépare la solution chloroformique, on évapore à siccité ; et on reprend l'émétine qui reste par l'eau acidulée ; on filtre et on précipite l'émétine par l'ammoniaque.

On emploie comme médicament, sous le nom d'*émétine brune*, un extrait obtenu au moyen de l'alcool à 86°, repris par une petite quantité d'eau et évaporé en extrait sec.

GAZ AMMONIAC. $AzH^3 = 17$.

Ammoniaque liquide. — Alcali volatil. — Solution aqueuse d'ammoniaque.

AMMONIA AQUA SOLUTA.

℞	Chlorhydrate d'ammoniaque en poudre	1000
	Chaux vive	750

Éteignez la chaux vive, mélangez-la rapidement et aussi exactement que possible au chlorhydrate d'ammoniaque et introduisez le mélange dans une cornue de grès lutée, à laquelle seront adaptés une allonge et un ballon de verre : ce dernier communiquera avec une série de trois flacons de l'appareil de Woolf.

Le premier contiendra une très-petite quantité d'eau, suffisante seulement pour y faire plonger l'extrémité du tube qui amène le gaz. Chacun des deux derniers flacons devra contenir 750 grammes d'eau distillée. Les tubes qui y amènent le gaz devront plonger dans le liquide jusqu'à peu de distance du fond.

L'appareil étant parfaitement luté, surtout dans les parties qui doivent être exposées à la chaleur, chauffez légèrement la cornue pour faciliter le dégagement de l'ammoniaque ; élevez ensuite progressivement la température, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de gaz. Démontez alors l'appareil. Vous retirerez du deuxième flacon la solution d'ammoniaque qu'il contiendra et la conserverez dans des flacons bouchés à l'émeri. Cette solution doit marquer au densimètre 0,92. Le dernier flacon donnera de l'ammoniaque faible qu'on pourrait employer, au lieu d'eau pure, dans une opération suivante. Le premier flacon, dont l'eau a servi à laver le gaz, renfermera de l'ammoniaque impure, mais très-concentrée, qui pourra être employée à

la préparation de quelques sels ammoniacaux. Le résidu de l'opération est un mélange de chlorure et d'oxyde de calcium. Pendant la condensation du gaz ammoniac dans l'eau, il se développe beaucoup de chaleur. Il est convenable, afin de prévenir cette élévation de température, qui s'oppose à la dissolution du gaz, de rafraîchir les flacons au moyen d'un filet d'eau froide; et comme, par la dissolution du gaz, l'eau augmente beaucoup de volume, il convient encore que les flacons ne soient pas remplis à plus de moitié de leur capacité, au moment où l'on commence l'opération.

Lorsque l'ammoniaque n'a pas été préparée avec l'eau distillée et avec tous les soins que nous indiquons ici, elle peut donner, avec les sels de baryte, un précipité de sulfate de baryte, et avec le nitrate d'argent, un précipité de chlorure d'argent.

Ce dernier ne se manifeste, toutefois, que lorsque l'ammoniaque a été préalablement sursaturée par de l'acide nitrique pur.

L'ammoniaque pure, au contraire, ne donne de précipité avec aucun de ces réactifs. Saturée avec l'acide sulfurique, elle doit fournir une dissolution incolore et exempte d'odeur.

A la température de + 20° et à la pression de $0^{m},760$, la quantité de gaz dissous s'élève à 654 fois le volume de l'eau, ou aux 46 centièmes de son poids.

CARBONATE D'AMMONIAQUE EMPYREUMATIQUE.

Sel volatil de corne de cerf.

CARBONAS AMMONIÆ OLEOSUS.

℞ Corne de cerf. 1000

Divisez la corne de cerf en petits fragments, remplissez-en presque entièrement une cornue de grès lutée; placez la cornue dans un fourneau à réverbère, et adaptez-y une allonge et un ballon.

L'appareil ainsi monté, commencez à chauffer doucement de manière à entretenir une température peu supérieure à 100° : il distillera une liqueur aqueuse que vous rejetterez comme inutile; quand elle cessera de se produire, vous maintiendrez l'allonge et le récipient refroidis au moyen d'un courant d'eau froide, et vous augmen-

terez le feu graduellement de manière à porter la cornue au rouge; vous l'entretiendrez en cet état jusqu'à ce qu'il ne passe plus rien à la distillation. Alors, l'opération étant terminée, vous laisserez refroidir l'appareil, et vous retirerez du récipient les trois produits médicamenteux suivants : 1° le sel volatil; 2° l'huile volatile; 3° l'esprit volatil de corne de cerf.

Le sel volatil de corne de cerf se trouve sublimé dans l'allonge et le ballon : c'est du carbonate d'ammoniaque imprégné d'huile pyrogénée. On le détache à l'aide d'une tige de fer, et on le renferme dans de petits flacons bien bouchés, que l'on conserve à l'abri de la lumière. Il noircit avec le temps; il faut alors le sublimer de nouveau.

ACÉTATE D'AMMONIAQUE LIQUIDE.

Esprit de Mindererus.

ACETAS AMMONICUS AQUA SOLUTUS.

℞	Acide acétique à 1,02	100
	Carbonate d'ammoniaque	Q. S.

Chauffez légèrement l'acide acétique, ajoutez-y par petits fragments le carbonate d'ammoniaque, jusqu'à ce qu'il y en ait un léger excès; filtrez et conservez dans un flacon bien bouché.

1000 grammes d'acide acétique marquant 1,02 au densimètre, exigent environ 60 à 70 grammes de carbonate d'ammoniaque pour leur saturation; la liqueur saturée a une densité égale à 1,036.

Le médicament employé autrefois sous le nom d'esprit de Minderer ou Mindererus, était un acétate d'ammoniaque liquide impur, préparé avec le vinaigre distillée et le sel volatil de corne de cerf.

BENZOATE D'AMMONIAQUE.

$AzH^3HO, C^{14}H^5O^3, HO = 148.$

BENZOAS AMMONICUS.

℞	Acide benzoïque.	10
	Ammoniaque en solution.	Q. S.

Mettez dans un ballon 80 grammes environ d'ammoniaque concentrée, ajoutez-y l'acide benzoïque.

Chauffez doucement en agitant le mélange : l'acide se dissoudra, et l'on obtiendra, par refroidissement, des cristaux de benzoate neutre d'ammoniaque.

Le benzoate neutre d'ammoniaque est très-soluble dans l'eau. Exposé à l'air, il perd une partie de son ammoniaque, et se change en benzoate acide. Il éprouve le même effet quand il est en solution aqueuse.



VALÉRIANATE D'AMMONIAQUE.

$AzH^3HO, C^{10}H^9O^3 = 119$.

Valérate d'ammoniaque.

VALERAS AMMONICUS.

℞ Acide valérianique. 50
Ammoniaque. . . . . Q.V.

Pour préparer ce sel, on dispose sous une cloche tubulée une soucoupe dans laquelle on a versé de l'acide valérianique ; puis on fait arriver par la tubulure un courant de gaz ammoniac sec. Il se forme ainsi du valérianate d'ammoniaque neutre, solide, blanc, cristallisable en prismes. Les cristaux sont très-hygroscopiques.

269. — Paris. — Imprimerie Cusset et Cᵉ, rue Racine, 26.